



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA Ingeniería Eléctrica Electrónica Laboratorio de Química

Práctica #1 EQUIPO DE LABORATORIO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Profesora: M. C. A. Itzel Edaliz Pérez Caballero

Alumnos:

Hernández Méndez Luis Eduardo

Guerra Sánchez Obed

Hernández Cardoso Axell Fernando

Lopez Perez Justino

Tello Schiavon Ricardo



Fecha de realización:

15 de agosto de 2024

Fecha de entrega:

22 de agosto de 2024

Semestre: 2025-1

Grupo: 40

OBJETIVOS

1. Conocerá las reglas básicas de higiene y seguridad que se deben aplicar en un Laboratorio de Química.
2. Se enterará del uso y de las precauciones que hay que considerar al manipular el material y equipo que se empleará en el curso.
3. Conocerá algunas de las sustancias químicas empleadas en el curso, sus usos y precauciones.



INTRODUCCION

La Química es una ciencia fundamental que nos permite entender los procesos que ocurren en el mundo natural y en la vida cotidiana. A través de la experimentación en el laboratorio, es posible confirmar teorías y adquirir un conocimiento profundo sobre las sustancias y sus reacciones. Sin embargo, trabajar con sustancias químicas requiere seguir estrictas normas de seguridad e higiene para minimizar los riesgos asociados con su manejo. Esta práctica no solo proporciona una guía para el uso correcto del material y equipo de laboratorio, sino que también enfatiza la importancia de conocer las propiedades de los reactivos químicos y las precauciones necesarias para un entorno seguro y eficiente.



MATERIAL Y EQUIPO

1. frascos de vidrio
2. Picnómetro
3. probeta
4. matraz Erlenmeyer
5. vaso de precipitados
6. matraz aforado
7. frasco con gotero
8. piseta
9. bureta
10. pinzas de tres dedos
11. termómetro
12. cápsula de porcelana
13. émbolo de succión
14. cronómetro
15. mortero
16. pistilo
17. agitador magnético
18. tapón de hule
19. pipeta aforada
20. pipeta graduada
21. vidrio de reloj
22. espátula de doble punta
23. espátula de mango de madera
24. tubo de ensayo
25. escobillón
26. pinzas para tubo de ensayo
27. gradilla
28. embudo de vidrio
29. aparato para determinar punto de fusión
30. aparato para determinar la relación carga-masa de los rayos catódicos
31. balanza semianalítica
32. parrilla de calentamiento
33. potenciómetro
34. conductímetro
35. balanza granataria



Actividad 1

La maestra Edaliz comenzó el desarrollo de esta práctica con la proyección del reglamento interno del Laboratorio de Química, procedimos a la lectura y discusión de cada artículo del mismo. Complementamos esta actividad con la remembranza de la política de calidad.

Actividad 2

Como segunda actividad, la maestra Edaliz mostró al grupo los materiales y los equipos más frecuentes que estaremos usando a lo largo del semestre en cada una de las prácticas, de igual manera, explicó la funcionalidad y las diferencias entre los modos de empleo de éstos.

Actividad 3

Para finalizar, la maestra Edaliz nos mostró algunos de los reactivos que estaremos utilizando en las prácticas posteriores para el desarrollo de las mismas, las medidas de seguridad que debemos de seguir cuando vayamos a emplearlos y dónde ubicar los pictogramas de seguridad, así como dónde encontrar las hojas de seguridad de cada reactivo en cuestión.

Actividad 4

1. Con base en lo aprendido en la clase, indique el material y equipo podría emplearse para:

a) Medir volúmenes.

Picnómetro, probeta, matraz Erlenmeyer, matraz aforado, frasco con gotero, bureta, pipeta aforada y pipeta graduada.

b) Determinar densidades.

Picnómetro, probeta, matraz aforado.

c) Preparar disoluciones.

Probeta, Matraz Erlenmeyer, Matraz aforado, vaso de precipitados, tubo de ensayo

d) Medir PH.

Potenciómetro.



2. Indique cual es el uso para el material o equipo siguiente:

a) Conductímetro: mide la conductividad, el total de solidos disueltos o TDS, salinidad, temperatura. Sirve además para determinar el valor PH en algunos casos.

b) Fuente de poder: sirve para generar el voltaje y corriente eléctrica necesaria para alimentar circuitos electrónicos, motores o cualquier equipo de laboratorio que trabaje con electricidad.

c) Piseta: sirve para enjuagar el material de laboratorio, ya sea para disolver o para lavar.

d) Placa calefactora: sirve para calentar el material de vidrio o su contenido.

3. Investigue y cite algunas otras reglas básicas de seguridad que usted considere importantes y que no hayan sido mencionadas por la figura docente.

Uso adecuado de las sillas o taburetes: Aunque no es común trabajar sentado en un laboratorio, si se usan sillas o taburetes, asegúrate de que sean estables y de no utilizarlos como escaleras improvisadas.

No bloquear las campanas de extracción: A veces, se sobrecargan las campanas de extracción con equipos o materiales, lo que impide el flujo adecuado de aire, reduciendo su eficacia para eliminar vapores peligrosos.

Manejo seguro de contenedores de residuos: Es importante asegurarse de que los recipientes de residuos estén correctamente etiquetados y sean apropiados para el tipo de material que contienen. Nunca mezclar residuos incompatibles.

Monitorear la temperatura de los equipos eléctricos: Los equipos eléctricos, como placas de calentamiento o agitadores, pueden sobrecalentarse si se usan durante mucho tiempo. Es fundamental revisarlos periódicamente.

Etiquetar pipetas y utensilios según su uso: Las pipetas y utensilios deben estar claramente etiquetados para evitar confusiones entre los usados para sustancias inertes y los usados para sustancias peligrosas o tóxicas.

Prestar atención a las microfracturas en el vidrio: Las pequeñas fracturas en frascos o recipientes de vidrio pueden provocar roturas inesperadas bajo presión o cambios de temperatura, lo que puede causar accidentes.



No confiar solo en la vista para identificar productos químicos: Algunos químicos pueden parecer similares, pero tienen propiedades muy diferentes. Verifica siempre las etiquetas antes de usarlos.

Utilizar hojas de seguridad (SDS) adecuadamente: A veces se ignora la consulta de las hojas de seguridad de los materiales, que proporcionan información crítica sobre riesgos, manejo y medidas de emergencia.

Limpiar inmediatamente los derrames, por pequeños que sean: Incluso un derrame menor puede ser peligroso si alguien lo pisa o si se mezcla con otras sustancias. Es fundamental limpiarlos de inmediato usando el equipo adecuado.

4. Haga una inspección de laboratorio y diga si las instalaciones son las adecuadas para trabajar con seguridad.

El laboratorio de Química de la Facultad de Ingeniería tiene las instalaciones adecuadas para trabajar y realizar la debida experimentación, contando con salidas de emergencia, regaderas, equipo de seguridad y medidas de prevención que se requieren.

5. Buscar imagen y escribir para qué sirven los siguientes materiales y equipos.

- 1. Picnómetro:** es un instrumento de laboratorio utilizado para medir la densidad de sustancias. Consiste en un recipiente de volumen conocido, generalmente de vidrio, que permite contener el líquido o el sólido de interés (Imagen 1).



Imagen 1. Picnómetros.



2. **Probeta:** permite contener líquidos y además se emplea para medir determinados volúmenes de líquidos o soluciones (Imagen 2).



Imagen 2. Probeta.

3. **Matraz Erlenmeyer:** se pueden utilizar para preparar soluciones o contener, recolectar o, muestras o soluciones. También se utilizan para realizar reacciones químicas u otros procesos, como mezclar, calentar, enfriar y disolver (Imagen 3).

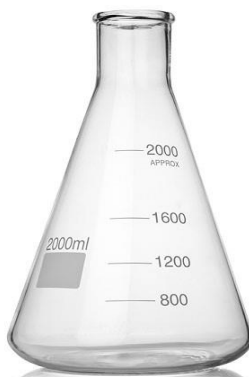


Imagen 3. Matraz Erlenmeyer.



4. **Vaso de precipitados:** es utilizado para transportar líquidos a otros recipientes. También se puede utilizar para calentar, disolver o preparar reacciones químicas. (Imagen 4).

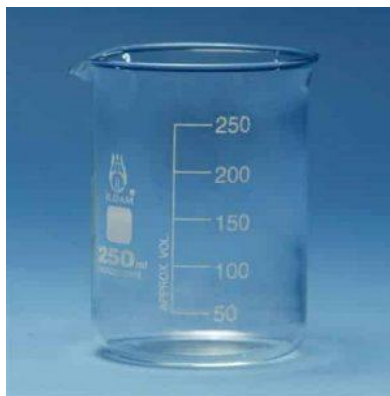


Imagen 4. Vaso de precipitados.

5. **Matraz aforado.** Es un tipo de matraz que se usa como material volumétrico. Se emplea para medir un volumen exacto de líquido con base a la capacidad del propio matraz, que aparece indicada. Tiene un cuello alto y estrecho para aumentar la exactitud, pues un cambio pequeño en el volumen se puede traducir en otro considerable en la altura del líquido en el cuello del matraz (Colaboradores de Wikipedia, 2024) (Imagen 5).



Imagen 5. Matraz aforado.



6. Pipeta aforada

Es un tubo de cristal usado para medir y transferir líquidos a otros recipientes. La pipeta aforada se caracteriza por tener una línea de enrase en la parte superior, el cual indica el nivel máximo para cargar una sustancia. En la parte central se aprecia una dilatación en forma de bulbo que permite reducir el diámetro de la punta de la pipeta (Net Interlab, s.f.) (Imagen 6).



Imagen 6. Pipeta aforada

7. Pipeta graduada

Es un tubo recto de cristal con un estrechamiento en uno de sus extremos, conocido como punta cónica, y en el otro extremo cuenta con una boquilla. Están calibradas en pequeñas divisiones para medir diferentes cantidades de líquido, entre 0,1 y 25 ml. Las pipetas graduadas toman medidas exactas de líquidos, están hechas de cristal y se encuentran calibradas en pequeñas divisiones para medir cantidades diferentes de líquido. (Anónimo, s.f.)



Imagen 7. Pipeta graduada.



8. Aparato para determinar la relación carga-masa de los rayos catódicos

Permite medir la relación entre carga y masa del electrón mediante el tradicional método de Thomson (TecnoEdu, s.f.) (Imagen 8).



Imagen 8. Equipo para determinar relación carga-masa y su fuente de alimentación.



Conclusiones

Antes de proceder a realizar prácticas dentro de un laboratorio es de vital importante conocer y familiarizarse con las instalaciones, protocolos, instrumentos y materiales, ya que el laboratorio es un entorno en el que hay que tomar precauciones y seguir instrucciones pues pueden ocurrir accidentes, lesiones, daños a las instalaciones o el solo desacato de estos protocolos puede desembocar en resultados fallidos de la práctica. Es por eso que esta práctica fue de vital importancia para comenzar nuestras actividades en el laboratorio ya que estos conocimientos adquiridos nos facilitarán nuestro desarrollo y prometen una estadía sin contratiempos en el laboratorio.

Bibliografía

- Anónimo. (s.f.). *PIPETA GRADUADA*. Artilab. <https://artilab.com.co/pipeta-graduada/>
- Anónimo. (s.f.). *Qué es y para qué sirve la pipeta aforada* | Net Interlab. Net InterLab s.a. <https://net-interlab.es/pipeta-aforada/>
- Anónimo. (s.f.). *Sistema para medir la relación e/m por el método de Thomson Pasco - SE-9629*. TecnoEdu. <https://tecnoedu.com/Pasco/SE9629.php>
- Colaboradores de Wikipedia. (Agosto 21, 2024). *Matraz aforado*. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Matraz_aforado
- Normas de seguridad en el laboratorio [Publicación en línea]. (s. f.). Recuperado de <http://www.quimicaweb.net/ciencia/paginas/laboratorio/normas.html>
- Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos [Publicación en línea]. (s. f.). Recuperado de <http://ghs-sga.com/>

